

Prof. J. Inostroza. L. (Coordinador).

Nombre:\_\_\_\_\_Codigo\_\_\_\_\_ Prof.\_\_\_\_\_.

1.- a) Pruebe que:  $\forall a, b \in \mathbb{R}^+ \Rightarrow \sqrt{a+b} \leq \sqrt{a} + \sqrt{b}$ . Con ello pruebe que :  
 $\forall a, b, c \in \mathbb{R}^+ \Rightarrow \sqrt{a+b+c} \leq \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}$ .

b) Resuelva la inecuación:  $\sqrt{x^2 - 3} + |x| < 3$ . Señale Supremo e ínfimo ,si lo tiene.

2.- a) Si:  $\text{Cotg}(\alpha) = \frac{3}{2}$  Encuentre el valor de  $\frac{3\text{Sen}\alpha - 2\text{Cos}\alpha}{3\text{Sen}\alpha + 2\text{Cos}\alpha}$ .

b) Desde un faro de 20 mts. de alto se observan dos botes hacia el oeste según ángulos de depresión de  $45^\circ$  y  $60^\circ$  respectivamente .Hallar la distancia entre ellos.

3.- Demuestre que : a)  $\forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow x \cdot 0 = 0$ . y b)  $\forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow (-1) \cdot x = -x$ .

4.- Dada las funciones:  $f(x) = \frac{2x}{x-1}$  y  $g(x) = \frac{x+2}{x+1}$ . a) Encuentre Dominios y recorridos de ambas. b) Calcule  $(f \circ g^{-1})(x+1)$ .-